

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-217810

(43) 公開日 平成11年(1999)8月10日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

### 識別記号

FI  
E01H 5/10

A

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平10-36634

(22)出願日 平成10年(1998)2月2日

(71) 出願人 593127223

大西 開

北海道札幌市南区藤野2条11丁目246番地  
238

(72) 发明者 大西 葡

北海道札幌市南区藤野2条11丁目246番地  
238

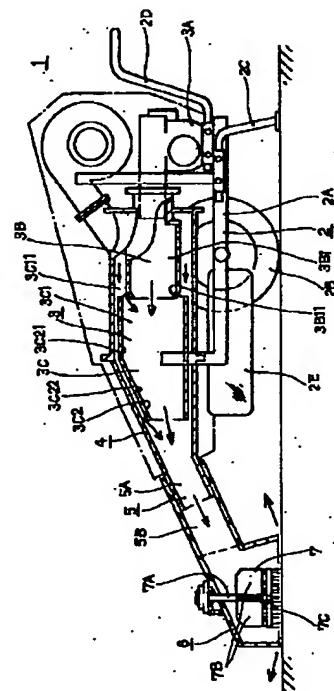
(74)代理人 弁理士 川成 靖夫

(54) 【発明の名称】 燃焼式融雪移動ヒーター

(57) 【要約】

【課題】 従来の融氷・融雪については、大型融氷移動車で行っている。このため、一般的な大衆化した融氷・融雪には適応しないものである。

【解決手段】 移動自在に構成されたフレーム部2と、フレーム部の上面に配設された熱風発生装置3と、熱風発生装置3の外周に配設されプロワを有する外ケース部4と、外ケース部4の先端に連結された傾斜ダクト部5と、傾斜ダクト部5の先端に連結されたエアフード部6と、エアフード部6内に取付けられた風車羽根を有するブラシ部7から構成されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動自在に構成されたフレーム部(2)と、フレーム部の上面に配設された熱風発生装置(3)と、熱風発生装置(3)の外周に配設され、かつプロワを有する外ケース部(4)と、外ケース部(4)の先端に連結された傾斜ダクト部(5)と、傾斜ダクト部(5)の先端に連結されたエアフード部(6)と、エアフード部(6)内に取付けられた風車羽根を有するブラシ部(7)から構成され、熱風発生装置(3)からの熱風をエアフード部(6)に導入し、さらに、熱風の風速で回転するブラシ部(7)の作用により凍結した路盤の融雪氷をその位置から吹き飛ばして熱効率により融雪・融氷するよう構成されていることを特徴とする燃焼式融雪移動ヒーター。

【請求項2】 A. フレーム部(2)は、平面方形に構成されたフレーム体(2A)と、フレーム体の左右に配設された車輪(2B)と、フレーム体の後方部分に下方に向け連設されたスタンド(2C)と、フレーム体の後方部分に後上方に連設されたハンドル(2D)から構成され、

B. 热風発生装置(3)は、フレーム体(2A)の上面において後方から前方に向け順次配設されたバーナー(3A)と第1燃焼室(3B)と第2燃焼室(3C)から構成され、

a. バーナー(3A)は、フレーム体(2A)の上面後方に前方に作用するよう構成され、第1燃焼室(3B)は、バーナー(3A)の先端に前方に向け水平パイプ(3B1)を連設して構成された先端部(3B1.1)が少しく内方に屈曲され、

b. 第2燃焼室(3C)は、後方筒(3C1)とこの後方筒の先端に連結された前方筒(3C2)から構成され、後方筒(3C1)は、第1燃焼室(3B)の水平パイプ(3B1)の直径より少し長い直径の水平パイプで構成され、第1燃焼室(3B)の水平パイプ(3B1)と同一軸芯の状態であると共に、この水平パイプ(3B1)とは小間隙(3C1.1)を有して前方に向け連設され、また、前方筒(3C2)は、後方部分(3C2.1)と前方部分(3C2.2)から構成され、後方部分(3C2.1)は後方筒(3C1)と連結されていると共に、前方部分(3C2.2)は、先端に行くほど斜め前下方に向け細くなるよう構成され、

C. 外ケース部(4)は、燃焼室用ケース(4A)とプロワ(4B)から構成され、

a. 燃焼室用ケース(4A)は、第1燃焼室(3B)と第2燃焼室(3C)を覆うケース本体(4A1)と、ケース本体(4A1)の先端に連結された先方ケース(4A2)から構成され、先方ケース(4A2)は、先端に行くほど斜め前下方に向け細くなるよう構成され、ケース本体(4A1)の内周面と第1燃焼室(3B)と第2燃焼室(3C)の外周面との間には熱風路(4A1.1)

が、また、先方ケース(4A2)の内周面と第2燃焼室(3C)における前方部分(3C2.2)の外周面との間には熱風路(4A2.1)が形成され、

b. プロワ(4B)は、燃焼室用ケース(4A)の後方上部に配設され、熱風発生装置(3)における第1燃焼室(3B)の上面に対して斜め後方から送風するよう構成され、

D. 傾斜ダクト部(5)は、外ケース部(4)における先方ケース(4A2)に連結されたダクト本体(5)が側面前方が低い状態で支持され、このダクト本体(5)は、燃焼室用ケース(4A)側に連結された後方ダクト(5A)と、この後方ダクトに対して伸縮調整自在に構成された前方ダクト(5B)から構成され、

E. エアフード部(6)は、後方が高く前方が低い状態で、かつ平面方形に構成された傾斜天板(6A)と、傾斜天板(6A)の外周下面に連結された前後板(6B1)と左右板(6B2)からなる筒状体(6B)から構成されていると共に、当該筒状体(6B)の後板(6B1)には傾斜ダクト部(5)の先端、すなわち、前方ダクト(5B)の先端が連結連通され、ブラシ部(7)

は、エアフード部(6)の傾斜天板(6A)における左右位置に回転自在に垂下された回転軸(7A)と、この回転軸(7A)の外周に平面十字状に取付けられた風車羽根(7B)と、回転軸(7A)の下端に取付けられたブラシ本体(7C)から構成され、ブラシ本体(7C)は、平面十字状に構成されたブラシ用枠(7C1)と、このブラシ用枠の下面に取付けられたブラシ毛(7C2)から構成されている請求項1記載の燃焼式融雪移動ヒーター。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、融氷(融雪)に好適な燃焼式融雪移動ヒーターに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種のものにあっては、下記のようなものになっている。従来の融氷・融雪についてには、大型融氷移動車で融氷・融雪する型式のものとなっている。小型で一般的なものについては比較する対象品はない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の技術で述べたものにあっては、下記のような問題点を有していた。大型融氷移動車は舗装現場等で使うものであった。したがって、一般的な大衆化した融氷・融雪には適応しないものである。本発明は、従来の技術の有するこのような問題点に鑑みられたものであり、その目的とするところは、次のようなことのできるものを提供しようとするものである。本発明のものは、冬期間車の通行によって発生する圧雪による被害や店舗など大衆が集まる場所に圧雪され表面上氷状となるツルツル路盤そのものを高熱噴

射によって解決しようとするものである。本発明のものは、大きく分けて熱風を造り強力な風力にして送り出す本体とその強力な熱風により回転する風車羽根によって路盤に平均した熱風融雪を行い、先端に付けたブラシによって氷点より解除した水をブラッシングして移動させる部分とから成り立っている。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するためには、本発明は下記のようになるものである。すなわち、本発明のものは、移動自在に構成されたフレーム部2と、フレーム部の上面に配設された熱風発生装置3と、熱風発生装置3の外周に配設され、かつプロワを有する外ケース部4と、外ケース部4の先端に連結された傾斜ダクト部5と、傾斜ダクト部5の先端に連結されたエアーフード部6と、エアーフード部6内に取付けられた風車羽根を有するブラシ部7から構成され、熱風発生装置3からの熱風をエアーフード部6に導入し、さらに、熱風の風速で回転するブラシ部7の作用により凍結した路盤の融雪氷をその位置から吹き飛ばして熱効率により融雪・融氷するよう構成されている。

【0005】この場合、下記のように構成することができる。

A. フレーム部2は、平面方形に構成されたフレーム体2Aと、フレーム体の左右に配設された車輪2Bと、フレーム体の後方部分に下方に向け連設されたスタンド2Cと、フレーム体の後方部分に後上方に連設されたハンドル2Dから構成され、

B. 热風発生装置3は、フレーム体2Aの上面において後方から前方に向け順次配設されたバーナー3Aと第1燃焼室3Bと第2燃焼室3Cから構成され、

a. バーナー3Aは、フレーム体2Aの上面後方に前方に作用するよう構成され、第1燃焼室3Bは、バーナー3Aの先端に前方に向け水平パイプ3B1を連設して構成された先端部3B11が少しく内方に屈曲され、

b. 第2燃焼室3Cは、後方筒3C1とこの後方筒の先端に連結された前方筒3C2から構成され、後方筒3C1は、第1燃焼室3Bの水平パイプ3B1の直径より少し長い直径の水平パイプで構成され、第1燃焼室3Bの水平パイプ3B1と同一軸芯の状態であると共に、この水平パイプ3B1とは小間隙3C11を有して前方に向け連設され、また、前方筒3C2は、後方部分3C21と前方部分3C22から構成され、後方部分3C21は後方筒3C1と連結されていると共に、前方部分3C22は、先端に行くほど斜め前下方に向け細くなるよう構成され、

C. 外ケース部4は、燃焼室用ケース4Aとプロワ4Bから構成され、

a. 燃焼室用ケース4Aは、第1燃焼室3Bと第2燃焼室3Cを覆うケース本体4A1と、ケース本体4A1の先端に連結された先方ケース4A2から構成され、先方

ケース4A2は、先端に行くほど斜め前下方に向け細くなるよう構成され、ケース本体4A1の内周面と第1燃焼室3Bと第2燃焼室3Cの外周面との間には熱風路4A11が、また、先方ケース4A2の内周面と第2燃焼室3Cにおける前方部分3C22の外周面との間には熱風路4A21が形成され、

b. プロワ4Bは、燃焼室用ケース4Aの後方上部に配設され、熱風発生装置3における第1燃焼室3Bの上面に対して斜め後方から送風するよう構成され、

10 D. 傾斜ダクト部5は、外ケース部4における先方ケース4A2に連結されたダクト本体5が側面前方が低い状態で支持され、このダクト本体5は、燃焼室用ケース4A側に連結された後方ダクト5Aと、この後方ダクトに対して伸縮調整自在に構成された前方ダクト5Bから構成され、

E. エアーフード部6は、後方が高く前方が低い状態で、かつ平面方形に構成された傾斜天板6Aと、傾斜天板6Aの外周下面に連設された前後板6B1と左右板6B2からなる筒状体6Bから構成されていると共に、当該筒

20 状体6Bの後板6B1には傾斜ダクト部5の先端、すなわち、前方ダクト5Bの先端が連結連通され、ブラシ部7は、エアーフード部6の傾斜天板6Aにおける左右位置に回転自在に垂下された回転軸7Aと、この回転軸7Aの外周に平面十字状に取付けられた風車羽根7Bと、回転軸7Aの下端に取付けられたブラシ本体7Cから構成され、ブラシ本体7Cは、平面十字状に構成されたブラシ用棒7C1と、このブラシ用棒の下面に取付けられたブラシ毛7C2から構成されている。

## 【0006】

30 【発明の実施の形態】発明の実施の形態を実施例に基づき図面を参照して説明する。本発明の燃焼式融雪移動ヒーター1は下記のように構成されている。移動自在に構成されたフレーム部2と、フレーム部の上面に配設された熱風発生装置3と、熱風発生装置3の外周に配設され、かつプロワを有する外ケース部4と、外ケース部4の先端に連結された傾斜ダクト部5と、傾斜ダクト部5の先端に連結されたエアーフード部6と、エアーフード部6内に取付けられた風車羽根を有するブラシ部7から構成され、熱風発生装置3からの熱風をエアーフード部6に導入し、さらに、熱風の風速で回転するブラシ部7の作用により凍結した路盤の融雪氷をその位置から吹き飛ばして熱効率により融雪・融氷するよう構成されている。

40 【0007】本発明の燃焼式融雪移動ヒーター1を下記のように構成することができる。移動自在に構成されたフレーム部2と、フレーム部の上面に配設された熱風発生装置3と、熱風発生装置3の外周に配設された外ケース部4と、外ケース部4の先端に連結された傾斜ダクト部5と、傾斜ダクト部5の先端に連結されたエアーフード部6と、エアーフード部6内に取付けられたブラシ部7から構成されている。

50

【0008】A. フレーム部2は、平面方形に構成されたフレーム体2Aと、フレーム体の左右に配設された車輪2Bと、フレーム体の後方部分に下方に向け連設されたスタンド2Cと、フレーム体の後方部分に後上方に連設されたハンドル2Dから構成されている。2Eはフレーム体の前方下面に添着された燃料タンクである。

【0009】B. 熱風発生装置3は、フレーム体2Aの上面において後方から前方に向け順次配設されたバーナー3Aと第1燃焼室3Bと第2燃焼室3Cから構成されている。

a. バーナー3Aは、フレーム体2Aの上面後方に前方に作用するよう構成され、第1燃焼室3Bは、バーナー3Aの先端に前方に向け水平パイプ3B1を連設して構成された先端部3B11が少しく内方に屈曲されている。

b. 第2燃焼室3Cは、後方筒3C1とこの後方筒の先端に連結された前方筒3C2から構成され、後方筒3C1は、第1燃焼室3Bの水平パイプ3B1の直徑より少し長い直徑の水平パイプで構成され、第1燃焼室3Bの水平パイプ3B1と同一軸芯の状態であると共に、この水平パイプ3B1とは小間隙3C11を有して前方に向け連設されている。また、前方筒3C2は、後方部分3C21と前方部分3C22から構成され、後方部分3C21は後方筒3C1と連結されていると共に、前方部分3C22は、先端に行くほど斜め前下方に向け細くなるよう構成されている。熱風を連続放射するために加熱される機体を保護するため、プロワによる強風が必要である。

【0010】C. 外ケース部4は、燃焼室用ケース4Aとプロワ4Bから構成されている。

a. 燃焼室用ケース4Aは、第1燃焼室3Bと第2燃焼室3Cを覆うケース本体4A1と、ケース本体4A1の先端に連結された先方ケース4A2から構成され、先方ケース4A2は、先端に行くほど斜め前下方に向け細くなるよう構成され、ケース本体4A1の内周面と第1燃焼室3Bと第2燃焼室3Cの外周面との間には熱風路4A11が、また、先方ケース4A2の内周面と第2燃焼室3Cにおける前方部分3C22の外周面との間には熱風路4A21が形成されている。

b. プロワ4Bは、燃焼室用ケース4Aの後方上部に配設され、熱風発生装置3における第1燃焼室3Bの上面に対して斜め後方から送風するよう構成されている。

【0011】D. 傾斜ダクト部5は、外ケース部4における先方ケース4A2に連結されたダクト本体5が側面前方が低い状態で支持されている。このダクト本体5は、燃焼室用ケース4A側に連結された後方ダクト5Aと、この後方ダクトに対して伸縮調整自在に構成された前方ダクト5Bから構成されている。

【0012】E. エアフード部6は、後方が高く前方が低い状態で、かつ平面方形に構成された傾斜天板6A

と、傾斜天板6Aの外周下面に連設された前後板6B1と左右板6B1からなる筒状体6Bから構成されていると共に、当該筒状体6Bの後板6B1には傾斜ダクト部5の先端、すなわち、前方ダクト5Bの先端が連結連通されている。

【0013】ブラシ部7は、エアフード部6の傾斜天板6Aにおける左右位置に回転自在に垂下された回転軸7Aと、この回転軸7Aの外周に平面十字状に取付けられた風車羽根7Bと、回転軸7Aの下端に取付けられたブラシ本体7Cから構成されている。ブラシ本体7Cは、平面十字状に構成されたブラシ用枠7C1と、このブラシ用枠の下面に取付けられたブラシ毛7C2から構成されている。ブラシ部は加熱され氷面に融水が発生した場合、回転によって水をはじき飛ばして一層早い路盤の乾燥を早めるものである。当然のことながらブラシ本体7Cはブラシ毛が摩耗した場合、取替えることができるよう構成されている。

【0014】

【実施例】1. 本発明のものは、バーナーとプロワとの組合せによって700~800°Cの熱風を燃焼室内にバーナーの燃焼によって送るものである。この燃焼に対してプロワによって平均1時間4,400m³の風速25mの強風を燃焼された火を包む状態でエアフード部に送り出すものである。

2. この時点の風の温度は、350~400°C近くになっているのである。この熱せられた強力な熱風は、先端のエアフード部より噴き出るわけである。

3. 噴射される風速25m、温度400°C前後の熱風は、エアフード部内に取付けられている2個の風車羽根を回転させて熱風の噴射バランスを平均的に攪乱して熱伝導を回転軸に伝えながら最終的にブラシまでに至るものである。

4. ブラシの回転数は、毎分約300~350回転できて、凍結した路盤の融雪氷をその位置から吹き飛ばして熱効率による融雪・融氷そのものを早める役割をするものである。

5. エアフード部は、こうした熱風の熱温度を外気温から守る役割を担うものである。

【0015】6. 車輪2Bにより簡単に移動可能で、路盤上の融雪氷そのものも約1分前後で約1m²の場所を乾燥させることができるものである。

7. 本発明のものは現存するロードヒーティングの経済的な負担と比較しても、実にその経費の1/100の費用でまかねる点も考える実用品である。1m²1年間10,000円に対し、本発明のものは1m²約100円程度のランニングコストですむのである。

8. 燃焼式融雪移動ヒーター1におけるフレーム部の上面に配設された熱風発生装置3と、熱風発生装置3の外周に配設された外ケース部4と、外ケース部4の先端に

50 連結された傾斜ダクト部5と、傾斜ダクト部5の先端に

連結されたエアフード部6と、エアフード部6内に取付けられたブラシ部7を作業トラックの前方に取付け、融雪作業をすることもできる。

9. バーナー3Aについて、1台の場合で説明したが、パワー不足を補強のためバーナーを2基に増設する場合もある。

10. 燃焼式融雪移動ヒーター1を融雪を中心に説明したが、冬凍結した路盤を夏場の路盤に修復する作業に使用する場合にも好適なものである。その作業を例示すると、防水業務、農業温床、土木工事現場の解凍などがある。

#### 【0016】

【発明の効果】本発明は、上述の通り構成されているので次に記載する効果を奏する。

1. 今後社会的に果す役割は広域な分野にわたるものと想像される。まず第一は、バス停での冬期間の乗降が凍結のため大変危険なことである。その路盤を本発明のものによって解決して、いつも夏場と同じ状態にすることには大変有意義なものと考えられる。また、街中で圧雪し凍結した街路上は歩行するのも危険な状態である。

2. 本発明のものは、このツルツル路盤を根本から解除して夏場と同じ歩行路を確保するものである。

3. 冬期間の工事現場で凍結路盤や凍結現場の解消のためにも充分働けるものといえる。

4. 大型融雪移動車は単なるバーナーの発熱のみで路盤の融雪を図り、加熱の点で不備が多いが、本発明のものは、強風による融雪のため長時間の作業も可能である。以上述べた通り本発明のものは、凍上解消のために活躍できるもので、スリップの交通事故の救済にも一役買えるものと確信する。さらに、本発明のものは、冬期間の火災用の消防栓や消火栓の掘り起こしに費やした手間を一瞬のうちに噴射熱で解決できるものである。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】1部を縦断した側面図である。

【図2】1部を縦断した側面図である。

【図3】エアフード部の1部を破断した斜視図である。

#### 【符号の説明】

1 燃焼式融雪移動ヒーター

2 フレーム部

3 熱風発生装置

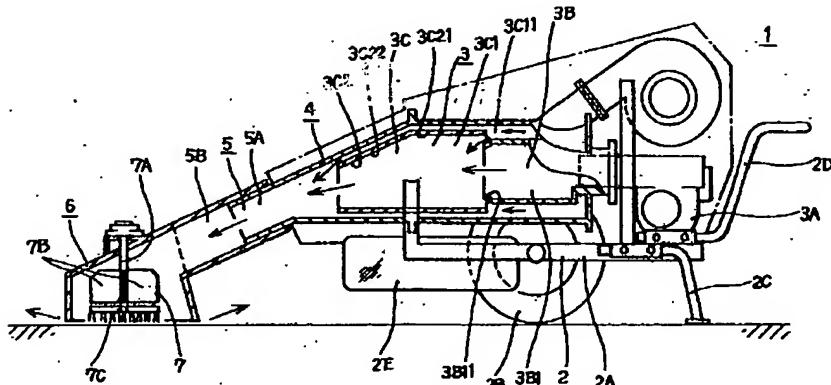
4 外ケース部

5 傾斜ダクト部

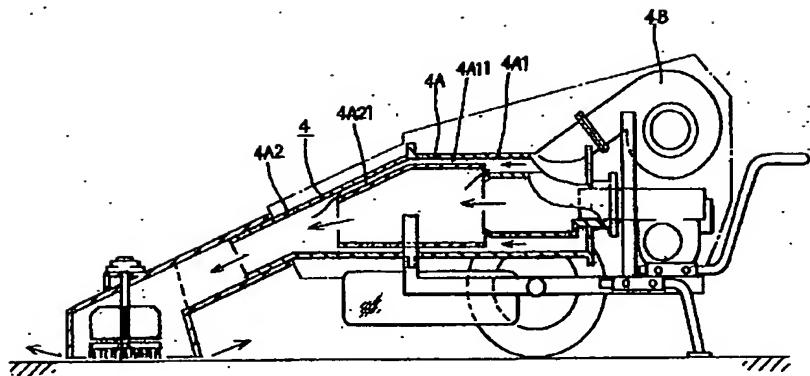
6 エアフード部

7 ブラシ部

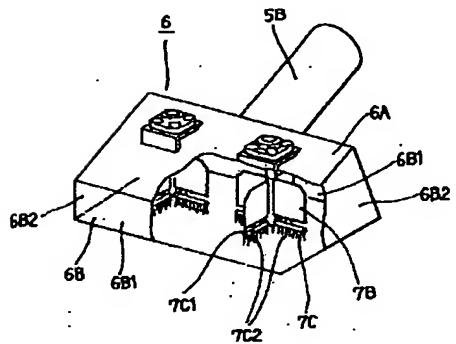
【図1】



【図2】



【図3】



DERWENT-ACC-NO: 1999-502668

DERWENT-WEEK: 199942

COPYRIGHT 2006 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Combustion type deicing mobile heater to deice  
snow on  
via inclined road surface - has brush within hood rotated  
scraping ice duct from hot air generator in blower for  
off road surface melted by hot air

PATENT-ASSIGNEE: ONISHI A[ONISI]

PRIORITY-DATA: 1998JP-0036634 (February 2, 1998)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 11217810 A	August 10, 1999	N/A
006 E01H 005/10		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 11217810A	N/A	1998JP-0036634
February 2, 1998		

INT-CL (IPC): E01H005/10

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 11217810A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - A hot air generator (3) and a blower are mounted on a movable frame (2). An outer case (4) encloses the hot air generator and the blower and leads towards the road surface. A duct (5) connected to the outer case inclines. A hood (6) is attached to the end of the duct. A brush (7) within the hood scrapes the road surface while the generated hot air is blown by the blower.

DETAILED DESCRIPTION - The frame has a rectangular planar surface without any

fork. Two wheels are provided on the sides and a handle at the rear. The hot air generator has front and rear chambers. The burner is provided behind the rear chamber. Two pipes on the upper and lower sides of the rear chamber respectively connects to the rear of the front chamber and the front of the rear chamber. The blower is positioned behind the burner for ventilation. The front chamber narrows toward the front end connecting with the inclining duct. The hood has the rear inclining corresponding with the inclination of the duct. The brush has wind mill vane around a shaft. The brush is rotated with hot air blown through the duct and the brush hair at the bottom, scrapes the ice melted off the road surface with the hot air.

USE - For deicing snow on road surface.

ADVANTAGE - Simplifies clearing path of frozen roadbed by use of mobile deicing

heater, and thus prevents traffic accidents. DESCRIPTION OF

DRAWING(S) - The

figure shows side view of combustion type deicing mobile heater. (2) Movable

frame; (3) Hot air generator; (4) Outer case; (5) Duct; (6) Hood; (7) Brush.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: COMBUST TYPE DEICER MOBILE HEATER SNOW ROAD SURFACE  
BRUSH HOOD

ROTATING INCLINE DUCT HOT AIR GENERATOR BLOW SCRAPE ICE  
ROAD

SURFACE MELT HOT AIR

DERWENT-CLASS: Q41

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1999-375484